

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11) 実用新案登録番号

第2556520号

(45) 発行日 平成9年(1997)12月3日

(24) 登録日 平成9年(1997)8月15日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 3 B 27/00			B 2 3 B 27/00	A
27/14			27/14	C

請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号	実願平3-107387	(73) 実用新案権者	000006633
(22) 出願日	平成3年(1991)12月26日		京セラ株式会社
(65) 公開番号	実開平5-53804		京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22
(43) 公開日	平成5年(1993)7月20日	(72) 考案者	片岡 英明
			京都市伏見区久我本町11-17 京セラ株式会社 京都伏見事業所内
		(74) 代理人	弁理士 高木 義輝
			審査官 槻木澤 昌司
		(56) 参考文献	実開 昭57-162008 (J P, U)

(54) 【考案の名称】 仕上げバイトのチップ

1

(57) 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 多角形状の板状体で、ノーズRの両端の仕上げ点1・2から両側の側面をサラエ刃面3・4に形成し、サラエ刃面3・4の終端に逃げ面5・6をそれぞれ連設し、サラエ刃面3・4の長さを L_1 ・ L_2 とし、サラエ刃面3・4の直角から内側に入り込む入り込み角をそれぞれ θ_1 ・ θ_2 とし、

$0.02\text{mm} \leq L_1 \leq 0.2\text{mm}$ 、 $0.02\text{mm} \leq L_2 \leq 0.2\text{mm}$ 、

$0 \leq \theta_1 \leq 1^\circ$ 、 $0 \leq \theta_2 \leq 1^\circ$ 、

に設定した仕上げバイトのチップ。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本考案は、仕上げバイトのチップに関するものである。

【0002】

2

【従来の技術】 図5に示すように、従来の仕上げバイトのチップ301は、側面302、側面303との連設部のノーズR部に角度 α_1 、 α_2 を形成し、ノーズR部と側面との接合点が仕上点となっている。このような従来チップ301で切削した外径202および側面203の表面粗さ曲線は図6に示すとおりで、外径202で最大粗さ $R_{\max}=5.18\mu\text{m}$ 、端面203の最大粗さ $R_{\max}=3.44\mu\text{m}$ であった。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】 仕上げ面粗度を向上させる先行技術として特公昭57-42442号が公知である。しかし、図3に示すように、この技術のチップ101は、多角形状の板状体で、側面102と側面103との連設部のノーズR部に角度 θ の切刃104・105を形成している。この角度 θ はノーズR部に形成するため通常 90° 以上に形成されている。

【0004】このチップ101で、図4に示すような軸体201の外径202および端面203を切削加工する場合、このチップ101の切刃104で外径202を切削加工し、引き続いて端面203を切刃105で切削しようとする、角度 θ が鈍角の90°以上であるため、端面203に干渉して切削できないので、チップ101を取り替えてから加工しなければならない欠点がある。

【0005】

【課題を解決するための手段】そこで、本考案は、上記の事情に鑑み、一個のチップにより外径と同時に端面も加工できると共に、仕上げ面が良好な仕上げができるようにすべく、多角形状の板状体で、ノーズRの両端の仕上げ点1・2から両側の側面をサラエ刃面3・4に形成し、サラエ刃面3・4の終端に逃げ面5・6をそれぞれ連設し、サラエ刃面3・4の長さを L_1 ・ L_2 とし、サラエ刃面3・4の直角から内側に入り込む入り込み角をそれぞれ θ_1 ・ θ_2 とし、

$$0.02\text{mm} \leq L_1 \leq 0.2\text{mm}、0.02\text{mm} \leq L_2 \leq 0.2\text{mm}、$$

$$0 \leq \theta_1 \leq 1^\circ、0 \leq \theta_2 \leq 1^\circ、$$

に設定したものである。

【0006】

【作用】チップのノーズRの両側のサラエ刃面3・4のなす角度は90°以下に設定されており、1個のチップで外径を切削した後、引き続いて端面の切削加工ができる。また、ノーズRと逃げ面5・6との間に、サラエ刃面3・4を設けたため、仕上げ点1・2の切削する前に被削材表面の凹凸を押え込むから仕上げ面の粗度が良くなる。

【0007】

【実施例】本考案を添付する図面の図1・図2に示す具体の一実施例に基づいて以下詳細に説明する。一個のチップにより外径と同時に端面も加工できると共に、仕上げ面が良好な仕上げができるようにすべく、多角形状の板状体で、ノーズRの両端の仕上げ点1・2から両側の側面をサラエ刃面3・4に形成し、サラエ刃面3・4の終端に逃げ面5・6をそれぞれ連設し、サラエ刃面3・4の長さを L_1 ・ L_2 とし、サラエ刃面3・4の直角から内側に入り込む入り込み角をそれぞれ θ_1 ・ θ_2 とし、

$$0.02\text{mm} \leq L_1 \leq 0.2\text{mm}、0.02\text{mm} \leq L_2 \leq 0.2\text{mm}、$$

$$0 \leq \theta_1 \leq 1^\circ、0 \leq \theta_2 \leq 1^\circ、$$

に設定した。

【0008】チップのノーズRの両側のサラエ刃面3・4のなす角度は90°以下に設定されており、1個のチップで外径を切削した後、引き続いて端面の切削加工ができる。また、ノーズRと逃げ面5・6との間に、サラエ刃面3・4を設けたため、仕上げ点1・2の切削する前

に被削材表面の凹凸を押え込むから仕上げ面の粗度が良くなる。

【0009】材質S45Cの段付ワークに対して、回転数2000rpm、送り0.02mm/rev.、切込み0.3mm 湿式で加工を行った。このようなチップで切削した外径および端面の表面粗さ曲線は図2に示すとおり、外径で最大粗さ $R_{max}=2.26\mu\text{m}$ 、端面で最大粗さ $R_{max}=1.98\mu\text{m}$ であり、図6に示す従来の表面粗さより良くなっていることが理解できる。なお、図2と図6とは同一のスケールで表現されている。

【0010】なお、図1に示す L_1 、 L_2 の値が、 L_1 、 $L_2=0.01\text{mm}$ の場合、図6のようにサラエ刃の効果は期待できない。一方、図7のように L_1 、 $L_2=0.3\text{mm}$ の場合、サラエ刃効果が大きいため逆に仕上げ面にビビりが発生して面状態を悪くする。

【0011】

【考案の効果】本考案は上述のように、多角形状の板状体で、ノーズRの両端の仕上げ点1・2から両側の側面をサラエ刃面3・4に形成し、サラエ刃面3・4の終端に逃げ面5・6をそれぞれ連設し、サラエ刃面3・4の長さを L_1 ・ L_2 とし、サラエ刃面3・4の直角から内側に入り込む入り込み角をそれぞれ θ_1 ・ θ_2 とし、

$$0.02\text{mm} \leq L_1 \leq 0.2\text{mm}、0.02\text{mm} \leq L_2 \leq 0.2\text{mm}、$$

$$0 \leq \theta_1 \leq 1^\circ、0 \leq \theta_2 \leq 1^\circ、$$

に設定したものであり、一個のチップで外径と端面との加工ができ、サラエ刃面3・4で被削材の凹凸を押えつけてから切削するので、表面粗さが良くなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の具体の一実施例の要部拡大平面図である。

【図2】本考案のチップで切削した被削材の外径と端面の表面粗さ曲線である。

【図3】先行技術のチップの要部拡大平面図である。

【図4】外径と端面の加工部分を軸体の正面図である。

【図5】従来のチップの要部拡大平面図である。

【図6】従来のチップで切削した被削材の外径と端面の表面粗さ曲線である。

【図7】 L_1 、 $L_2=0.01\text{mm}$ とした時のチップで切削した被削材の外径の表面粗さ曲線である。

【図8】 L_1 、 $L_2=0.03\text{mm}$ とした時のチップで切削した被削材の外径の表面粗さ曲線である。

【符号の説明】

R…ノーズ

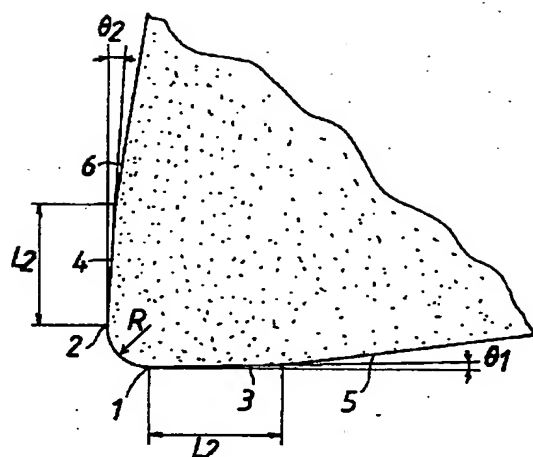
1・2…仕上げ点

3・4…サラエ刃面

L_1 ・ L_2 …サラエ刃面3・4の長さ

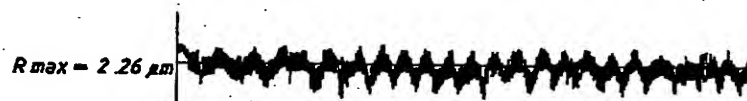
θ_1 ・ θ_2 …サラエ刃面3・4の入り込み角

【图 1】

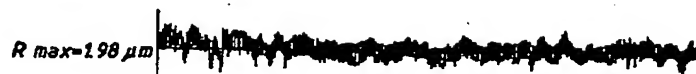


【图 2】

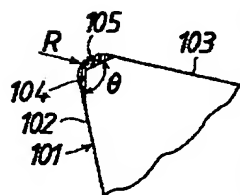
(a) 外径



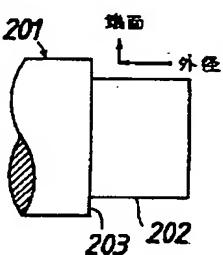
(b) 端面



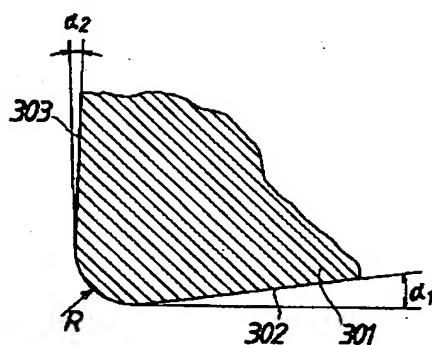
【图 3】



【图 4】

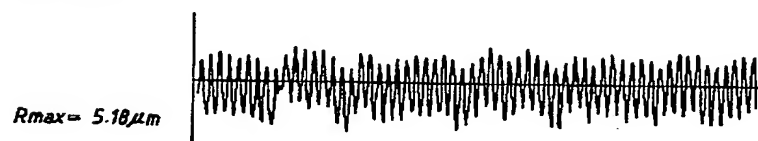


【图 5】



【图 6】

(a) 外径



(b) 端面



【图 8】



(4)

実用 2 5 5 6 5 2 0

【図 7】

$R_{max} = 4.56 \mu m$
 $L_1, L_2 = 0.01 mm$

